

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-117146

(43)公開日 平成10年(1998)5月6日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 3 M 7/30

H 0 3 M 7/30

Z

H 0 4 N 7/24

H 0 4 N 7/13

Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平8-270194

(22)出願日 平成8年(1996)10月11日

(71)出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市瑞穂区塩入町18番1号

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 福井 智康

愛知県名古屋市中区錦3丁目10番33号 株

式会社エクシング内

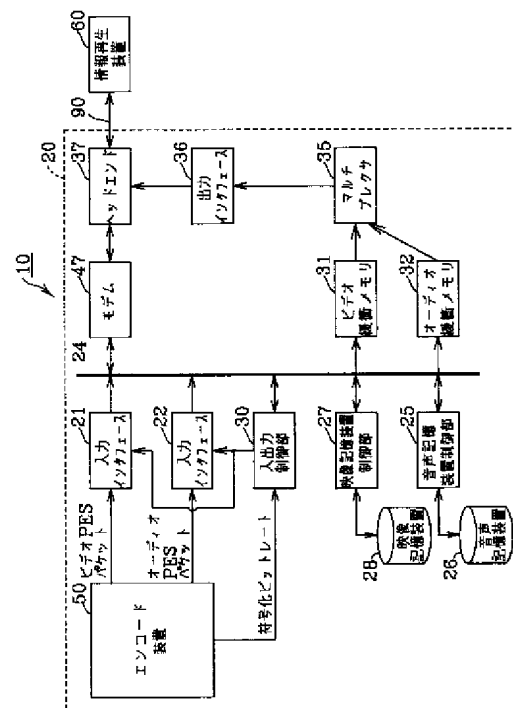
(74)代理人 弁理士 足立 勉

(54)【発明の名称】 圧縮情報供給再生システム、情報供給装置及び情報再生装置

(57)【要約】

【課題】 符号化ビットレートを可変にするVBRを実現可能な圧縮情報供給再生システムを提供する。

【解決手段】 ビデオ用及びオーディオ用の入力インタフェース21、22は、入出力制御部30が符号化ビットレート検出部から入力した符号化ビットレート情報に基づき決定したビットレートに対応する符号化ビットレートをPESパケットのヘッダ情報に入れ込む。そして、情報再生装置60の中央制御装置はシステムデコードから送られてくるPESパケット中のヘッダ情報中の符号化ビットレート情報に基づいて、所定の制御レート値を設定し、オーディオデコード67、ビットレートデコード74に対して制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて情報を圧縮する情報圧縮手段を備えた情報供給装置から伝送路を介して情報再生装置に圧縮情報を供給し、該情報再生装置にて前記圧縮情報を再生させるようにした圧縮情報供給再生システムにおいて、前記情報供給装置は、前記情報圧縮手段によって情報圧縮処理が施された際の符号化ビットレート情報を、前記圧縮情報の所定のアクセスユニット毎のヘッダ情報に含ませた上で前記情報再生装置側へ供給し、前記情報再生装置は、前記供給された圧縮情報を、前記ヘッダ情報に含まれた符号化ビットレート情報に基づいて再生するよう構成されていることを特徴とする圧縮情報供給再生システム。

【請求項2】 前記情報供給装置の情報圧縮手段はオーディオ情報及びビデオ情報をそれぞれ個別に圧縮可能であり、かつそれぞれ個別に前記符号化ビットレート情報をヘッダ情報に含む形式でパケット化されたオーディオ情報及びビデオ情報が多重化されたトランスポートストリーム状態で供給され、前記情報再生装置では、供給されたトランスポートストリームをオーディオ側及びビデオ側のパケットに分離し、オーディオバッファ及びビデオバッファにそれぞれ一時蓄積させ、当該オーディオバッファ及びビデオバッファからそれぞれ読み出したオーディオ情報及びビデオ情報を同期を取りながら再生するように構成されていると共に、前記オーディオ情報及びビデオ情報を、それぞれに対応した前記符号化ビットレート情報に基づいて再生するよう構成されていることを特徴とする請求項1に記載の圧縮情報供給再生システム。

【請求項3】 所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて情報を圧縮する情報圧縮手段を備え、その圧縮した情報を情報再生装置に伝送路を介して供給する情報供給装置において、前記情報圧縮手段によって情報圧縮処理が施された際の符号化ビットレート情報を、前記所定のアクセスユニット毎のヘッダ情報に含ませるビットレート情報入力手段を備え、その符号化ビットレート情報を含んだ状態での圧縮情報を前記情報再生装置側へ供給するよう構成されていることを特徴とする情報供給装置。

【請求項4】 所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて圧縮された情報を情報供給装置から伝送路を介して供給してもらい、その圧縮情報を再生する情報再生装置において、前記供給された圧縮情報のヘッダ情報より符号化ビットレート情報を抽出する符号化ビットレート抽出手段を備え、その抽出した符号化ビットレート情報に基づいて前記圧縮情報を再生するよう構成されていることを特徴とする情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーディオ情報やビデオ情報などを情報供給装置にて圧縮して情報再生装置側に供給し、情報再生装置側でその供給された圧縮情報を再生するようにしたシステムに関し、特に圧縮時の符号化ビットレートを可変にする可変ビットレート機能を実現する場合の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、オーディオ情報やビデオ情報を圧縮する時の符号化ビットレートを可変にする場合、いわゆるCD-ROMやビデオCD等の蓄積メディア系のシステムにあっては、符号データの記憶されたディスクからデータを読み取るデータ読取装置と、その読み取った符号データを復号化する復号化装置との間で信号のハンドシェークを行なうことにより符号データの受渡しを行っている。そして、そのハンドシェークのスピードを可変にすることで、符号化ビットレートを可変にすることができるようになっており、このように符号化ビットレートを可変にする機能は、一般的にVBR (Variable Bit Rate) と呼ばれている。これは、より多くの(長時間の)データを保持するために、例えばビデオ情報であれば、複雑な画像に対しては高レートで、簡単な画像については低レートで符号化することにより、画質を落とすことなく平均的なレートを下げるための手法である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、いわゆる放送メディア系や通信メディア系のシステムにあっては、オーディオ情報やビデオ情報などを圧縮して供給する情報供給装置とその圧縮された情報を再生(復号化)する情報再生装置とを伝送路を介して接続した圧縮情報供給再生システムとして構成されており、情報供給装置から情報再生装置へ一方的に情報を送るため、上述した蓄積メディア系のシステムのようにハンドシェークをすることは不可能である。

【0004】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、放送メディア系や通信メディア系のように情報供給装置から伝送路を介して供給した圧縮情報を情報再生装置にて再生するような圧縮情報供給再生システムにおいても、符号化ビットレートを可変にするVBRを実現可能とすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】上記目的を達成するためになされた請求項1に記載の発明は、所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて情報を圧縮する情報圧縮手段を備えた情報供給装置から伝送路を介して情報再生装置に圧縮情報を供給し、該情報再生装置にて圧縮情報を再生させるようにした圧縮情報供給再生システムにおいて、情報供給装置は、情報圧縮手段によって情報圧縮処理が施された際の符号化ビットレート情報を、圧縮情報の所定のアクセスユニット毎のヘッダ情報に含

ませた上で情報再生装置側へ供給し、情報再生装置は、供給された圧縮情報を、ヘッダ情報に含まれた符号化ビットレート情報に基づいて再生するよう構成されていることを特徴とする圧縮情報供給再生システムである。

【0006】本発明の圧縮情報供給再生システムによれば、情報供給装置において、情報圧縮手段が所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて情報を圧縮し、その圧縮情報を伝送路を介して情報再生装置に供給する。そして、情報再生装置では、その供給された圧縮情報を再生させる。このような基本的作用を発揮するのに加え、さらに、情報供給装置は、情報圧縮手段によって情報圧縮処理が施された際の符号化ビットレート情報を、圧縮情報の所定のアクセスユニット毎のヘッダ情報に含ませた上で情報再生装置側へ供給する。そして、情報再生装置は、供給された圧縮情報を、ヘッダ情報に含まれた符号化ビットレート情報に基づいて再生する。

【0007】このように、情報供給装置において圧縮情報中に対応する符号化ビットレート情報を含ませた上で情報再生装置へ供給し、情報再生装置においてはその符号化ビットレートに基づいて再生することにより、放送メディア系や通信メディア系のように情報供給装置から伝送路を介して供給した圧縮情報を情報再生装置にて再生するような圧縮情報供給再生システムにおいても、符号化ビットレートを可変にするVBRを実現可能とすることができる。そのため、例えばビデオ情報であれば、複雑な画像に対しては高レートで、簡単な画像については低レートで符号化することにより、画質を落とすことなく平均的なレートを下げ、より多くの(長時間の)データを保持することができるといった蓄積メディア系において実現されていた効果が、この圧縮情報供給再生システムにおいても得られるのである。

【0008】また、このような圧縮情報供給再生システムにおける圧縮情報としては、例えば請求項2に示すように、オーディオ情報とビデオ情報がセットになったものが考えられる。その場合、情報供給装置の情報圧縮手段はオーディオ情報及びビデオ情報をそれぞれ個別に圧縮可能であり、かつそれぞれ個別に符号化ビットレート情報をヘッダ情報に含む形式でパケット化されたオーディオ情報及びビデオ情報が多重化されたトランスポートストリーム状態で情報再生装置へ供給され、情報再生装置では、供給されたトランスポートストリームをオーディオ側及びビデオ側のパケットに分離し、オーディオバッファ及びビデオバッファにそれぞれ一時蓄積させ、オーディオバッファ及びビデオバッファからそれぞれ読み出したオーディオ情報及びビデオ情報を同期を取りながら再生するよう構成されていると共に、オーディオ情報及びビデオ情報を、それぞれに対応した符号化ビットレート情報に基づいて再生するよう構成すればよい。

【0009】また、このような圧縮情報供給再生システムに用いて有効な情報供給装置としては、例えば請求項

3に示すものが考えられる。すなわち、所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて情報を圧縮する情報圧縮手段を備え、その圧縮した情報を情報再生装置に伝送路を介して供給する情報供給装置において、情報圧縮手段によって情報圧縮処理が施された際の符号化ビットレート情報を、所定のアクセスユニット毎のヘッダ情報に含ませるビットレート情報入力手段を備え、その符号化ビットレート情報を含んだ状態での圧縮情報を情報再生装置側へ供給するよう構成されていることを特徴とする。

10 【0010】一方、このような圧縮情報供給再生システムに用いて有効な情報再生装置としては、例えば請求項4に示すものが考えられる。すなわち、所定の情報圧縮用符号化規格に基づいて圧縮された情報を情報供給装置から伝送路を介して供給してもらい、その圧縮情報を再生する情報再生装置において、供給された圧縮情報のヘッダ情報より符号化ビットレート情報を抽出する符号化ビットレート抽出手段を備え、その抽出した符号化ビットレート情報に基づいて圧縮情報を再生するよう構成されていることを特徴とする。

20 【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を詳しく説明する。図1に示すように、本発明の一実施形態である圧縮情報供給再生システム10は、情報供給装置20と情報再生装置60とが、同軸ケーブル等で構成される伝送路90を介して接続されて構成されている。また、情報供給装置20には情報圧縮手段としてのエンコード装置50が装着されている。なお、図1では情報再生装置60を1台だけ図示してあるが、複数の情報再生装置60が1台の情報供給装置20に接続されるのが普通である。また、伝送路90は、有線・無線のいかなを問わず、あらゆるものが考えられる。

【0012】情報供給装置20の構成について説明する。情報供給装置20は、エンコード装置50にてPESパケット化したビデオデータ及びオーディオデータを多重ストリーム化して情報再生装置60へ供給するための装置である。図2に示すように、エンコード装置50は、基本的構成として、ビデオエンコーダ51と、ビデオPESパケットタイザ52と、オーディオエンコーダ53と、オーディオPESパケットタイザ54とを備えている。

【0013】ビデオエンコーダ51は、外部から入力されたアナログのビデオ信号をエンコードしてデジタルデータ列に変換可能であり、このデジタルデータ列化されたビデオ信号はビデオPESパケットタイザ52により、この場合はMPEG2規格に従ってPESパケット化され、ビデオPESパケットとして出力される。

【0014】このビデオPESパケットは、図4(A)に示すように、ヘッダ部と実効データ部とから構成されている。ヘッダ部は、パケットの開始コード・パケット長・ヘッダ長・再生時刻管理情報などから構成される。

同様に、オーディオエンコーダ53は、外部から入力されたアナログのオーディオ信号をエンコードしてデジタルデータ列に変換可能であり、このデジタルデータ列化されたオーディオ信号はオーディオPESパケットサイズ54により、MPEG2規格に従ってPESパケット化され、オーディオPESパケットとして出力される。このオーディオPESパケットのデータ構成も、図4

(B)に示すように、上記ビデオPESパケットと実効データ部の内容が違っただけで、基本的な構成は同様である。なお、パケットを識別するためのPID (Packet Identification) はパケット開始コードに含まれている。

【0015】また、本エンコード装置50は、上述したビデオエンコーダ51、ビデオPESパケットサイズ52、オーディオエンコーダ53、オーディオPESパケットサイズ54という基本的構成に加えて、本発明の特徴的構成である符号化ビットレート検出部55を備えている。

【0016】前記符号化ビットレート検出部55は、ビデオエンコーダ51及びオーディオエンコーダ53において入力されたビデオ信号及びオーディオ信号をエンコードする際の所定単位、具体的にはビデオ信号であればフレーム単位、オーディオ信号であればオーディオフレーム単位に生成した情報量に基づき、各単位における符号化ビットレートを検出するものである。情報圧縮においては、例えばビデオ情報における画像の複雑さや動きの激しさ、オーディオ情報では音声変化の激しさなどによって符号化する際に発生する符号量が異なる。この符号化ビットレート検出部55は、検出した符号化ビットレートを、符号化対象を特定できるようにして後述する入出力制御部30へ出力する。

【0017】続いて、エンコード装置50以外の情報供給装置20の構成要素について説明する。図1に示すように、ビデオPESパケットサイズ52の出力としてのビデオPESパケットは入力インタフェース21に入力され、オーディオPESパケットサイズ54の出力としてのオーディオPESパケットは入力インタフェース22に入力される構造である。また、入出力制御部30は、符号化ビットレート検出部55 (図2参照) から入力した符号化ビットレート情報に基づき、ビデオPESパケットサイズ52からのビデオPESパケット及びオーディオPESパケットサイズ54からのオーディオPESパケット毎に符号化ビットレートを決定し、その情報を対応する入力インタフェース21、22に出力する。

【0018】ビデオ用の入力インタフェース21では、エンコード装置50から入力されたビデオPESパケットに対し、入出力制御部30から入力した対応する符号化ビットレートをそのヘッダ情報中に入れ込む (図4 (A) 参照) ことができるように構成されている。そして、バス24を介してビデオ緩衝メモリ31に転送され

る。一方、オーディオ用の入力インタフェース22では、エンコード装置50から入力されたオーディオPESパケットに対し、入出力制御部30から入力した対応する符号化ビットレートをそのヘッダ情報中に入れ込む (図4 (B) 参照) ことができるように構成されている。この説明から判るように、入力インタフェース21、22がビットレート情報入力手段に相当する。

【0019】そして、バス24を介してオーディオ緩衝メモリ32に転送される。ビデオ緩衝メモリ31では、転送されてきたビデオデータを一旦記憶して、マルチプレクサ35からの要求に応じて出力することができる。同様に、オーディオ緩衝メモリ32は、転送されてくるオーディオデータを一旦記憶して、マルチプレクサ35からの要求に応じて出力することができる。

【0020】多重化手段としてのマルチプレクサ35は、2つの緩衝メモリ31、32から送られてくるビデオデータのPESパケット列とオーディオデータのPESパケット列とを多重化して1本のトランスポートストリーム (TS) とし、出力インタフェース36を通してヘッドエンド37に出力することができる。

【0021】なお、図示は省略しているが、この情報供給装置20には、前述したビデオ緩衝メモリ31、オーディオ緩衝メモリ32、マルチプレクサ35および出力インタフェース36からなるデータ出力機構が複数設けられており、ヘッドエンド37は、これら複数のデータ出力機構から送られてくるTSを各出力インタフェース36に割り当てられているチャンネルにて伝送路90に送出することができる。また、ヘッドエンド37は、モデム47から送られてくる信号を双方向通信用のチャンネルで送出し、伝送路90から双方向通信用のチャンネルで入力された信号をモデム47に転送することができる。

【0022】モデム47は、バス24を介して制御手段としての入出力制御部30に接続されており、入出力制御部30は、モデム47およびヘッドエンド37を介して、伝送路90によって接続されている情報再生装置60にデータを送信したり、情報再生装置60からのデータを受け取ることができる。

【0023】次に、図3を参照して情報再生装置60の構成について説明する。図3に示すように、情報再生装置60は、情報再生装置60の各部の動作を制御するための中央制御装置61を備えている。この中央制御装置61は周知のマイクロコンピュータとして構成されている。中央制御装置61には、キーボード (図示略) を有する入力手段としての入力装置63が接続されており、入力装置63を操作すれば、中央制御装置61に各種のデータや指示を入力することができる。また、中央制御装置61は、モデム62を介して伝送路90に接続されており、前述の双方向通信用のチャンネルを使用して情報供給装置20の入出力制御部30と通信することがで

きる。

【0024】さらに、伝送路90には、受信手段としてのチューナ64が接続されている。チューナ64は、中央制御装置61の指示に応じてチャンネルを選択し、その選択されたチャンネルで送信されてくる情報を受信することができる。チューナ64によって受信された情報は、分離手段としてのシステムデコーダ65に送出される。このシステムデコーダ65は、チューナ64によって受信され転送されてくるTS(トランスポートストリーム)を、ビデオPESパケットとオーディオPESパケットとに分離し、それぞれビデオバッファ73、オーディオバッファ66に出力することができる。また、システムデコーダ65は、TSから分離したビデオPESパケット及びオーディオPESパケットよりヘッダ情報をコピーして中央制御装置61に出力する。

【0025】オーディオデコーダ67は、オーディオバッファ66よりオーディオPESパケットを読み出して復号し、アナログのオーディオ信号としてアンプ69に出力することができ、アンプ69は、オーディオ信号を増幅してスピーカ70に送り、音声出力させることができる。

【0026】また、ビデオデコーダ74は、ビデオバッファ73よりビデオPESパケットを読み出して復号し、アナログのビデオ信号として映像出力制御装置75に出力することができる。この映像出力制御装置75にはモニタテレビ76が接続されており、このモニタテレビ76において再生した映像を表示することができる。

【0027】そして、前述のオーディオデコーダ67とビデオデコーダ74における復号に際しては、中央制御装置61から所定のレート制御がなされる。これは、システムデコーダ65からはPESパケット毎のヘッダ情報が入力されるので、そのヘッダ情報中の符号化ビットレート情報に基づいて所定の制御レート値を設定し、オーディオデコーダ67、ビデオデコーダ74に対して制御するのである。

【0028】なお、以上の説明から判るように、システムデコーダ65が、入力されたPESパケット毎のヘッダ情報を中央制御装置61に転送し、中央制御装置においてこのヘッダ中の符号化ビットレート情報が抽出されるので、これらシステムデコーダ65及び中央制御装置61が符号化ビットレート抽出手段として機能することとなる。

【0029】次に、本実施形態の圧縮情報供給再生システム10の動作について説明する。ここでは、情報供給装置20の映像記憶装置28及び音声記憶装置26には、映画のビデオデータ及びオーディオデータがPESパケット列状態で記憶されており、音声記憶装置26には、その映画に対応する3種類(日本語、英語、仏語)のオーディオデータがPESパケット列状態で記憶されていることを前提とし、情報再生装置60から所望の言

語での音声を指定して映画のための情報を送信してもらう場合を例にして動作説明をする。

【0030】まず、情報再生装置60の利用者が、入力装置63を操作して所望の映画情報の供給を要求すると、中央制御装置61はこの映画情報の送出要求をモデム62を通し、伝送路90を介して情報供給装置20に送信する。また、このときに利用者は、例えば日本語での音声を指示するキー操作により、日本語音声の選択を情報供給装置20に通知することができる。

【0031】一方、情報供給装置20では、入出力制御部30がモデム47を通してこの要求を受信する。次に、入出力制御部30は、指定された映画のビデオデータと選択された言語(この場合は日本語)によるオーディオデータの読み出しと入出力制御部30が選定したデータ出力機構のビデオ緩衝メモリ31、オーディオ緩衝メモリ32への転送を、映像記憶装置制御部27及び音声記憶装置制御部25にそれぞれ指示する。

【0032】さらに、入出力制御部30は、上記の選定したデータ出力機構の出力インタフェース36に割り当てられているチャンネルを、映画情報を要求してきた情報再生装置60に通知する。情報再生装置60では、中央制御装置61がチューナ64にチャンネルの選択を指示する。こうして情報再生装置60は、そのチャンネルによりTS(トランスポートストリーム)が送信されてくるのを待つ。

【0033】次に、情報供給装置20では、映像記憶装置制御部27が映像記憶装置28から所定のビデオデータを読み出してビデオ緩衝メモリ31に転送し、また音声記憶装置制御部25が音声記憶装置26から所定のオーディオデータを読み出してオーディオ緩衝メモリ32に転送する。

【0034】ビデオ緩衝メモリ31及びオーディオ緩衝メモリ32からそれぞれ読み出されたビデオデータ及びオーディオデータはマルチプレクサ35に入力する。マルチプレクサ35は、その2つの緩衝メモリ31、32から送られてくるビデオデータのPESパケット列とオーディオデータのPESパケット列とを多重化して1本のTSを生成し、出力インタフェース36を通してヘッドエンド37に出力する。ヘッドエンド37は、このTSを所定のチャンネルにて送出する。

【0035】情報再生装置60では、チューナ64が上記指定されたチャンネルによりそのTSを受信することとなる。このTSを受信した時点からの情報再生装置60における動作について説明する。

【0036】図5は、システムデコーダ65において実行される処理である。まず最初のステップS1にて、TSパケットを取得したかどうかを判断する。TSパケットを取得した場合には、S2へ移行して、そのPIDの解説を行なう。TSパケットは、オーディオPES、ビデオPESのいずれであっても、図4の(A)，(B)

に示すように共通のヘッダ部を有しており、そのパケット開始コードにPIDが含まれている。したがって、S2ではそのPIDを解読し、その解読結果に応じてS3、S4の判断を行なう。

【0037】つまり、取得したTSパケットがオーディオPESパケットであれば(S3: YES)、S5に移行し、またビデオPESパケットであれば(S4: YES)、S7に移行する。S5では、取得したオーディオPESパケットのヘッダ部(図4(B)参照)をコピーして中央制御装置61へ送り、続くS6にてオーディオPESパケットをオーディオバッファ66に振り分ける。同様に、S7では、取得したビデオPESパケットのヘッダ部(図4(A)参照)をコピーして中央制御装置61へ送り、続くS8にてビデオPESパケットをビデオバッファ81に振り分ける。そして、S6、S8の処理終了後はS1に戻り、次のTSパケットを待つ。

【0038】このようにして、PIDに基づいてオーディオバッファ66、ビデオバッファ73に振り分けられたオーディオPESパケット、ビデオPESパケットは、それぞれオーディオデコード67、ビデオデコード74に読み出されて復号処理がなされる。復号されたアナログのオーディオ信号はアンプ69にて増幅されてスピーカ70から音声出力される。また、復号されたアナログのビデオ信号は映像出力制御装置75に出力され、モニタテレビ76にて再生映像を表示される。

【0039】以上が圧縮情報供給再生システム10における情報供給及び情報再生にかかる基本的な動作であるが、本圧縮情報供給再生システム10の特徴は、情報供給装置20から供給される圧縮情報中に符号化ビットレート情報が含まれており、情報再生装置60ではその符号化ビットレート情報に基づく再生処理ができることにもあるので、その点についての動作を説明する。

【0040】図6は、情報再生装置60のオーディオデコード67あるいはビデオデコード74にて実行されるデコード処理を示すフローチャートであり、図7は、中央制御装置61にて実行される処理を示すフローチャートである。これらの処理は相互にデータのやり取りをしながら実行されるので、以下の説明においては、適宜両フローチャートを参照しながら進めることとする。

【0041】上述したように、システムデコード65からは、オーディオPESパケットあるいはビデオPESパケットがそれぞれオーディオデコード67あるいはビデオデコード74へ送られると共に、各PESパケットのヘッダ部が中央制御装置61へ送られる。

【0042】そこで、オーディオデコード67あるいはビデオデコード74では、図6のフローチャートに示すように、PESパケットを取得すると(S11: YES)、S12にて中央制御装置61へ割り込み信号を送り、その中央制御装置61から符号化ビットレートが送られてくるのを待つ。

【0043】一方、中央制御装置61では、図7に示すように、システムデコード65からのヘッダ情報を取得した場合には(S21: YES)、続くS22において、そのヘッダ情報中の符号化ビットレートに基づきデコード処理におけるレート値を設定する。そして、オーディオデコード67あるいはビデオデコード74より割り込みが発生した場合には(S23: YES)、S24へ移行して、その割り込みが発生したオーディオデコード67あるいはビデオデコード74に対して、レート値を設定するための処理を実行する。このレート値を設定するための処理とは、具体的には符号化ビットレートを指示することである。

【0044】図6に戻り、オーディオデコード67あるいはビデオデコード74では、上述した中央制御装置61からの符号化ビットレート(図7のS24参照)を取得した場合には(S13: YES)、続くS14にて、符号化ビットレートが前回値から変化したかどうかを判断する。そして、符号化ビットレートが前回値から変化した場合には(S14: YES)、S15へ移行して、デコード処理におけるレート値をその変化した新しい値に設定する。その後、S16にて、設定されているレート値に基づく所定のデコード処理を実行する。一方、符号化ビットレートが前回値から変化していない場合には(S14: NO)、S15の処理をすることなく、S16へ移行する。つまり、前回までに設定された最新のレート値に基づくデコード処理を実行することとなる。

【0045】このように、中央制御装置61では、オーディオデコード67あるいはビデオデコード74からの割り込み信号があった場合には、その都度、それぞれに対応する符号化ビットレートを各デコード67、74に送る。この割り込み信号はPESパケット単位で発行され、中央制御装置61では、たとえ符号化ビットレートが変化していなくてもその都度再設定する。そして、符号化ビットレートが前回値から変化したかどうかは各デコード67、74にて判断することとし、変化している場合にのみ、各デコード67、74にてデコード処理に用いるためのレート値を更新設定することとなる。

【0046】以上説明したように、本実施形態の圧縮情報供給再生システム10によれば、情報供給装置20において圧縮情報中に対応する符号化ビットレート情報を含ませた上で情報再生装置60へ供給し、情報再生装置60においてはその符号化ビットレートに基づいて再生することができる。そのため、放送メディア系や通信メディア系のように情報供給装置20から伝送路を介して供給した圧縮情報を情報再生装置60にて再生するようなシステムとして構成した場合でも、符号化ビットレートを可変にするVBRを実現可能とすることができる。そのため、例えばビデオ情報であれば、複雑な画像に対しては高レートで、簡単な画像については低レートで符号化することにより、画質を落とすことなく平均的なレ

ートを下げ、より多くの(長時間の)データを保持することができるという蓄積メディア系において実現されていた効果が、この通信メディア系の圧縮情報供給再生システム10においても得られるのである。

【0047】以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこのような実施形態に限定されるものではなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲でさまざまに実施できることは言うまでもない。例えば、上記実施形態では、中央制御装置61が、オーディオデコード67あるいはビデオデコード74からの割り込み信号があった場合には、たとえ符号化ビットレートが変化していなくてもその都度再設定して、それぞれに対応する符号化ビットレートを各デコード67、74に送り、符号化ビットレートが前回値から変化したかどうかは各デコード67、74にて判断することとしたが、符号化ビットレートが前回値から変化したかどうかを中央制御装置61にて判断し、変化した場合にのみ各デコード67、74に送るようにしても構わない。

【0048】また、所定の情報圧縮用符号化規格としてMPEG2を例にとったがそれに限定されることはなく、MPEG1やJPEG等でもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の圧縮情報供給再生システムの構成を示すブロック図である。

【図2】 実施形態のエンコード装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 実施形態の情報再生装置の構成を示すブロック図である。

【図4】 (A)はビデオPESパケットのデータ構成を示す説明図、(B)はオーディオPESパケットのデータ構成を示す説明図である。

【図5】 実施形態の情報再生装置のシステムデコードにおいて実行される処理を示すフローチャートである。

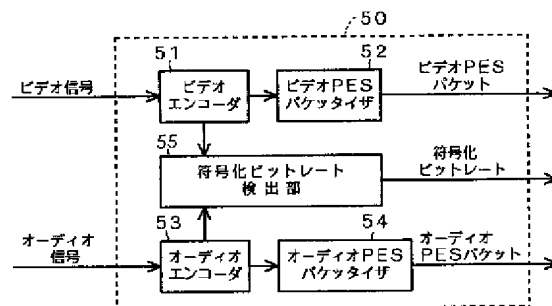
【図6】 実施形態の情報再生装置のデコードにおいて実行される処理を示すフローチャートである。

【図7】 実施形態の情報再生装置の中央制御装置において実行される処理を示すフローチャートである。

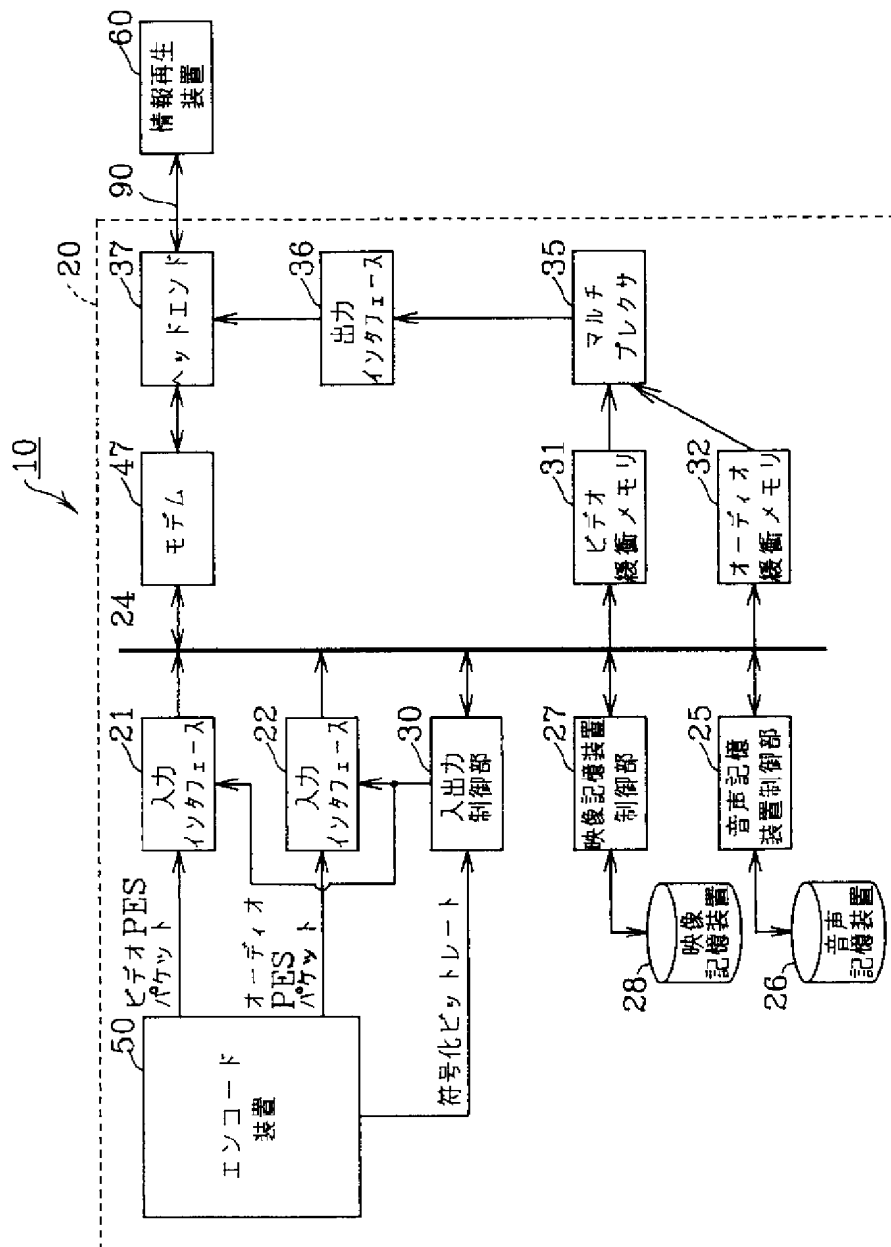
【符号の説明】

10…圧縮情報供給再生システム	20…情報供給装置
25…音声記憶装置制御部	26…音声記憶装置
27…映像記憶装置制御部	28…映像記憶装置
30…入出力制御部	31…ビデオ緩衝メモリ
32…オーディオ緩衝メモリ	35…マルチプレクサ
36…出力インタフェース	37…ヘッドエンド
50…エンコード装置	51…ビデオエンコーダ
52…ビデオPESパケットタイザ	53…オーディオエンコーダ
54…オーディオPESパケットタイザ	55…符号化ビットレート検出部
60…情報再生装置	61…中央制御装置
62…モデム	63…入力装置
64…チューナデコーダ	65…システムデコーダ
66…オーディオバッファ	67…オーディオデコード
69…アンプ	70…スピーカ
73…ビデオバッファ	74…ビデオデコード
75…映像出力制御装置	76…モニタレビ
90…伝送路	

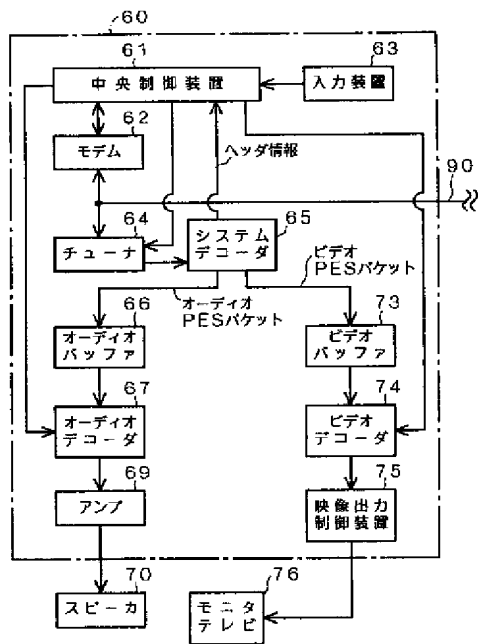
【図2】



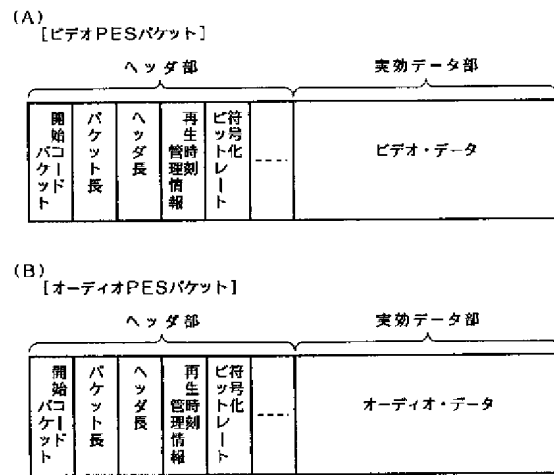
【図1】



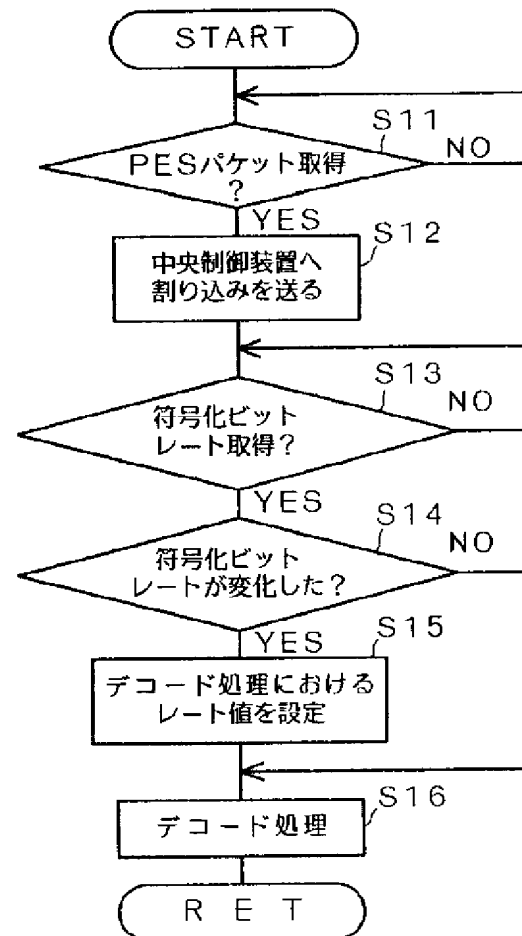
【図3】



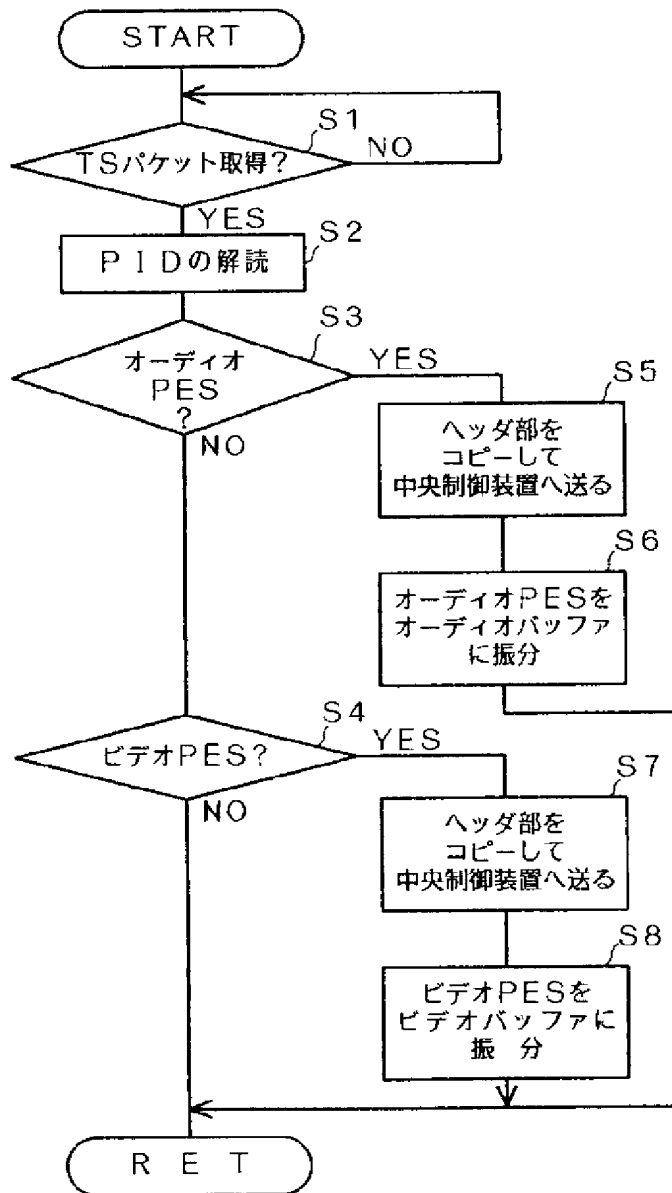
【図4】



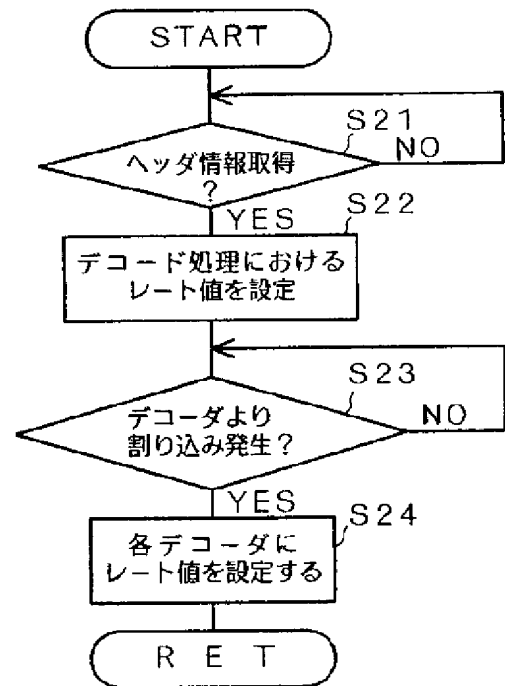
【図6】



【図5】



【図7】



PAT-NO: JP410117146A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10117146 A
TITLE: COMPRESSION INFORMATION
SUPPLY REPRODUCTION SYSTEM,
INFORMATION SUPPLY DEVICE
AND INFORMATION REPRODUCTION
DEVICE
PUBN-DATE: May 6, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUKUI, TOMOYASU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KK XING	N/A
BROTHER IND LTD	N/A

APPL-NO: JP08270194
APPL-DATE: October 11, 1996

INT-CL (IPC): H03M007/30 , H04N007/24

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the compression information reproduction system that realizes a variable bit rate(VBR) by which a coding bit rate is made variable.

SOLUTION: Video and audio input interfaces 21, 22 set a coding bit rate corresponding to a bit rate decided by an input output control section 30 based on coding bit rate information received from a coding bit rate detection section to header information of a PES packet. Then a center controller of an information reproduction device 60 sets a prescribed control rate based on the coding bit rate information in the header information if the PES packet fed from a system decoder so as to control an audio decoder and a bit rate decoder.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO